

ИНДИКАТОРНАЯ РОЛЬ ЛИШАЙНИКОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ ТЕРРИТОРИЙ

Павлова Е.А., Попкова М.А.

Химический факультет

Южно-Уральского государственного университета

В настоящее время, в связи с ростом антропогенной нагрузки на естественные экосистемы, довольно резко встает вопрос разработки, оптимизации и грамотного применения методов биоиндикации. Одним из наиболее актуальных методов является лишееиндикация. Лишайники, реагируют на загрязнения воздуха иначе, чем высшие растения.

Челябинская область является одним из промышленных центров России. Здесь широко развита сеть железных и автомобильных дорог. Поэтому исследование является достаточно актуальным. У высших растений поврежденные ткани заменяются довольно быстро, в отличие от данных биоиндикаторов. Как известно, долговременное воздействие даже низких концентраций загрязняющих веществ вызывают у лишайников повреждения, которые не подлежат регенерации в течение всей их жизни.

Эпифитные лишайники накапливают больше свинца, так же являются хорошими аккумуляторами серы и тяжелых металлов. Лишайники поглощают токсиканты из атмосферного воздуха.

Цель данной работы – выявление индикаторной роли лишайников в мониторинге определения качества атмосферного воздуха.

Существует довольно много методов оценки чувствительности эпифитных лишайников к воздействию SO_2 в естественных и лабораторных условиях. Универсального критерия оценки не существует, и в естественных условиях часто используются следующие показатели: 1) общее количество видов; 2) степень покрытия каждого вида; 3) частота (встречаемости) каждого вида; 4) максимальная численность каждого вида [1].

Была выбрана территория Ильменского заповедника (Южное лесничество), которая расположена вблизи города Миасс, из этого следует, что на территорию оказывает существенное влияние антропогенное воздействие. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются: Миасский машиностроительный завод, ОАО «УралАЗ», ОАО «Миасталк», а также автомобильный и железнодорожный транспорт.

Для оценки загрязнения атмосферы был выбран вид дерева, в данном случае это береза повислая, который наиболее распространен на исследуемой территории. На каждом дереве описывали четыре пробные площадки: две у основания ствола и две на высоте 1,4 – 1,6 м. Обследование производилось по наличию всех видов лишайников, произрастающих в районе исследования. Кроме выявления видового состава была определена степень покрытия в процентах. Проективное покрытие определялось для всех видов лишайников в сумме. Оценка встречаемости и покрытия дается по 5-балльной шкале.

Выявление видового состава показало, что на территории Южного лесничества наиболее распространенным, среди лишайников, является семейство Parmeliaceae (около 50% всех лишайников). Поэтому в исследованиях прерогативно использовать, в качестве вида-индикатора, *Parmeliasulcata*. Они наиболее широко отображают антропогенное воздействие на окружающую среду.

На основании метода лихеоиндикационного картирования на обследованной территории были выделены четыре зоны: чистый воздух, умеренное загрязнение, сильное загрязнение, очень сильное загрязнение. Вдали от источников загрязнения многие лишайники ярко окрашены. По мере приближения к источнику загрязнения цвет лишайников тускнеет, в нем появляются серые, коричневые или фиолетовые тона. Вблизи «лишайниковой пустыни» у листоватых лишайников по краям лопастей появляются каемки беловатого налета. В промышленных зонах слоевища имеют более плотную структуру плодовых тел. Вместо округлой слоевище приобретает форму полумесяца, т.к. центральные части отмирают и уже не восстанавливаются. Заметно снижается скорость роста лишайников, особенно кустистых. Наименьшая степень загрязненности атмосферного воздуха по результатам исследований отмечена на территории научно-производственной базы, наибольшая степень – территория отчуждения железнодорожного пути. Уровень умеренного загрязнения атмосферного воздуха отмечен для большинства площадок на территории НПБ.